Vor Beginn der Fehlersuche Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchführen !
1. Schutzleiter 2. Isolationswiderstand 3. Ableitstrom.

Achtung ! Kleinspannung auf Motorelektronik

Hauptschalter EIN, Steuergerät in Schleuderposition stellen
Gerät ohne Wasser

normaler Schleuder-ablauf

ja

nein

Steuergerät auf Waschen stellen.
Wassereinlauf bis Niveau.

Motor reversiert ?

ja

Gerät i. O.

nein

Netzspannung an Motorelektronik = X11–2.5–2.6 = 220V prüfen.
Sollwert 27 min^{-1} = X11–2.5–5.2 220V prüfen.
Sollwert 52 min^{-1} =X11–2.5–5.2 und X11–2.5–5.3 220V prüfen.

Motor dreht ?

ja, nur ca. 1,3 sec dann Stillstand

nein

ja, schlagartig ins Endschleudern bzw. 4 Anlaufversuche bis ca. 150 min^{-1}

Motorelektronik wechseln
Triac durchlegiert

Tachogenerator defekt oder Tacholeitung unterbrochen
Im spannungsfreien Zustand Widerstand (ca. 20–30 Ω) zwischen X11–1.2–1.3 messen.
Trommel von Hand drehen. Spannung (>1V~) zwischen X11–1.3–1.2 messen.

Netzspannung an Motorelektronik = X11–2.5–2.6 = 220V prüfen.
Sollwert in Schleuderposition = X11–2.5–5.4 = 220V prüfen.

Netzspannung, Sollwerte i. O. ?

nein

Netzspannung und Sollwerte nach Stromlaufplan überprüfen.

ja

Motorstromkreis nach Stromlaufplan überprüfen. Meßwerte mit Meßwerttabelle vergleichen.

Motor I.O. ?

ja

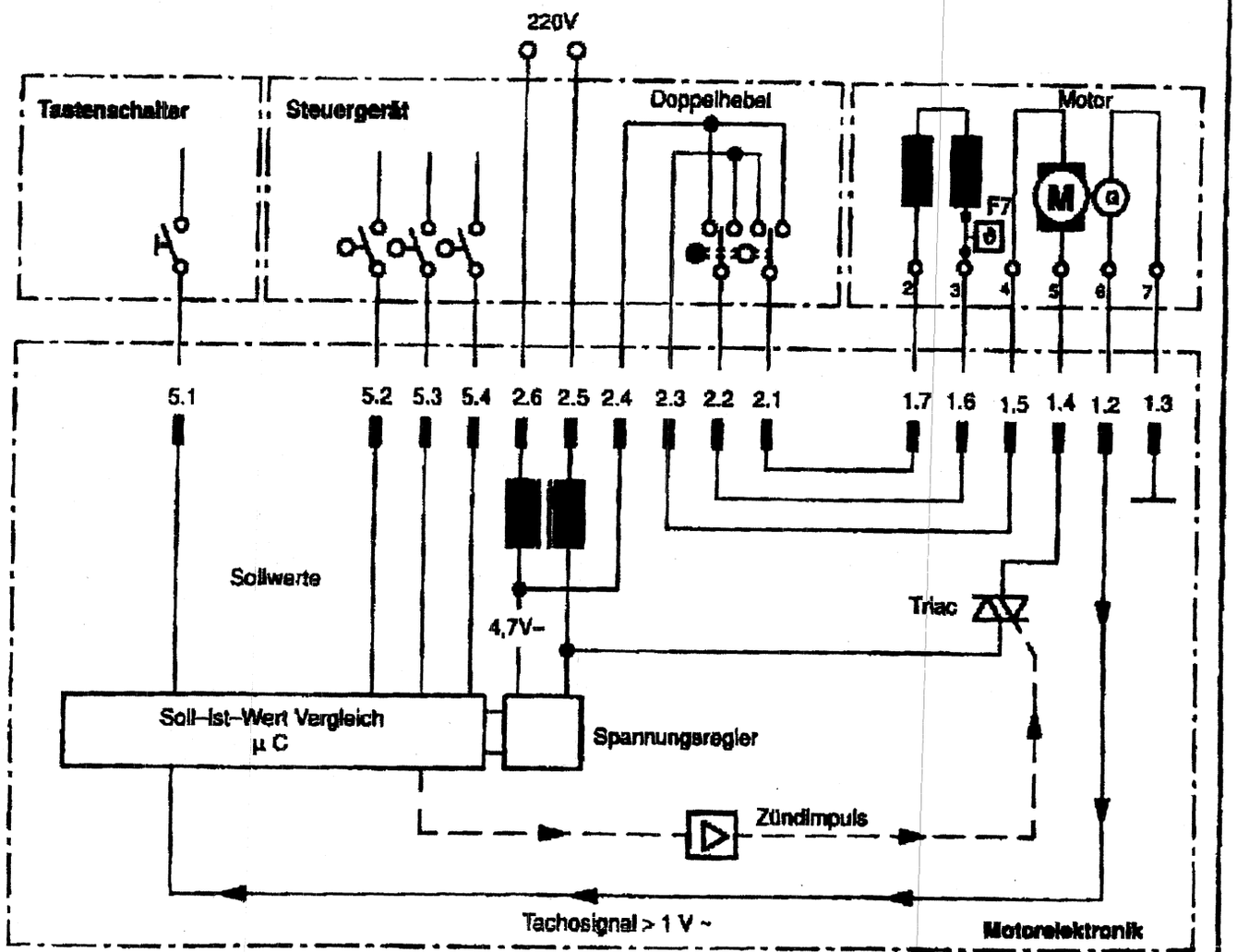
Motorelektronik wechseln.

nein

Motor wechseln.

Meßwerte			
Bauteil	Meßpunkt	Anschluß	Widerstand
Tachogenerator	X11–1.3–1.2	6 – 7	ca. 20–30 Ω
Feldwicklung	X11–1.6–1.7	3 – 2	ca. 1–3 Ω
Ankerwicklung	X11–1.4–1.5	5 – 4	ca. 2–16 Ω
Tachosignal >1V~ Trommel von Hand drehen) gemessen an X11–1.3–1.2			
Achtung ! Auf Kleinspannung an X11–1.3–1.2 achten !			

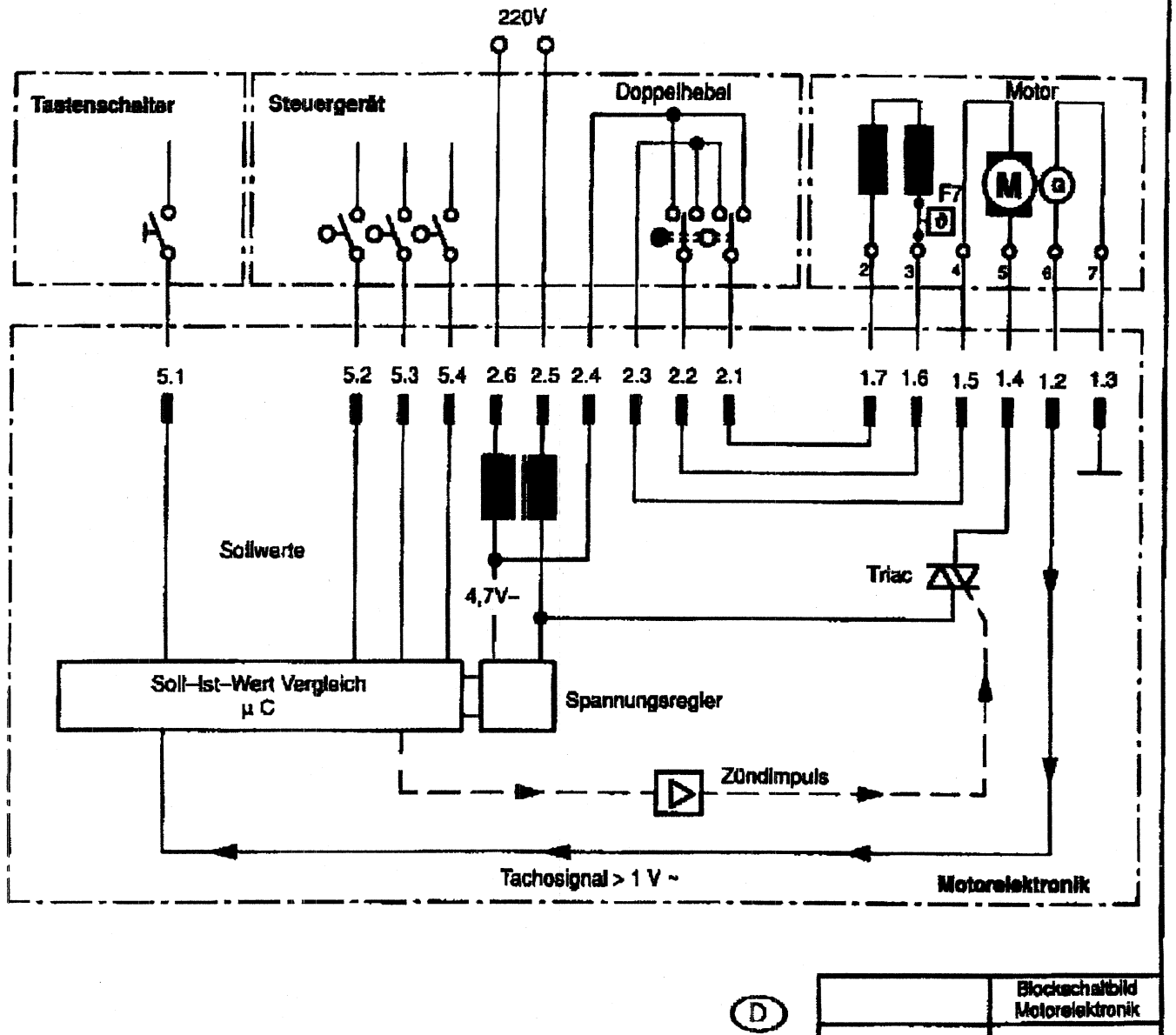
	Sollwert
52 1/min	5.2+5.3
27 1/min	5.2
Schleudern n2	5.3+5.4
Schleudern n1	5.3+5.4+5.1
Wolle/Schleudern n1	5.4



D

	Blockschaltbild Motorelektronik
	2/100

	Sollwert
52 1/min	5.2+5.3
27 1/min	5.2
Schleudern n2	5.3+5.4
Schleudern n1	5.3+5.4+5.1
Wolle/Schleudern n1	5.4



D

	Blockschaltbild Motorelektronik
	2/100

Vor Beginn der Fehlersuche Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchführen !
1. Schutzleiter 2. Isolationswiderstand 3. Ableitstrom.

Achtung ! Kleinspannung auf Motorelektronik

Hauptschalter EIN, Steuergerät in Schleuderposition stellen
Gerät ohne Wasser

normaler Schleuder-ablauf
- ja
- nein

Steuergerät auf Waschen stellen.
Wassereinlauf bis Niveau.

Motor reversiert ?
- ja → Gerät i. O.
- nein

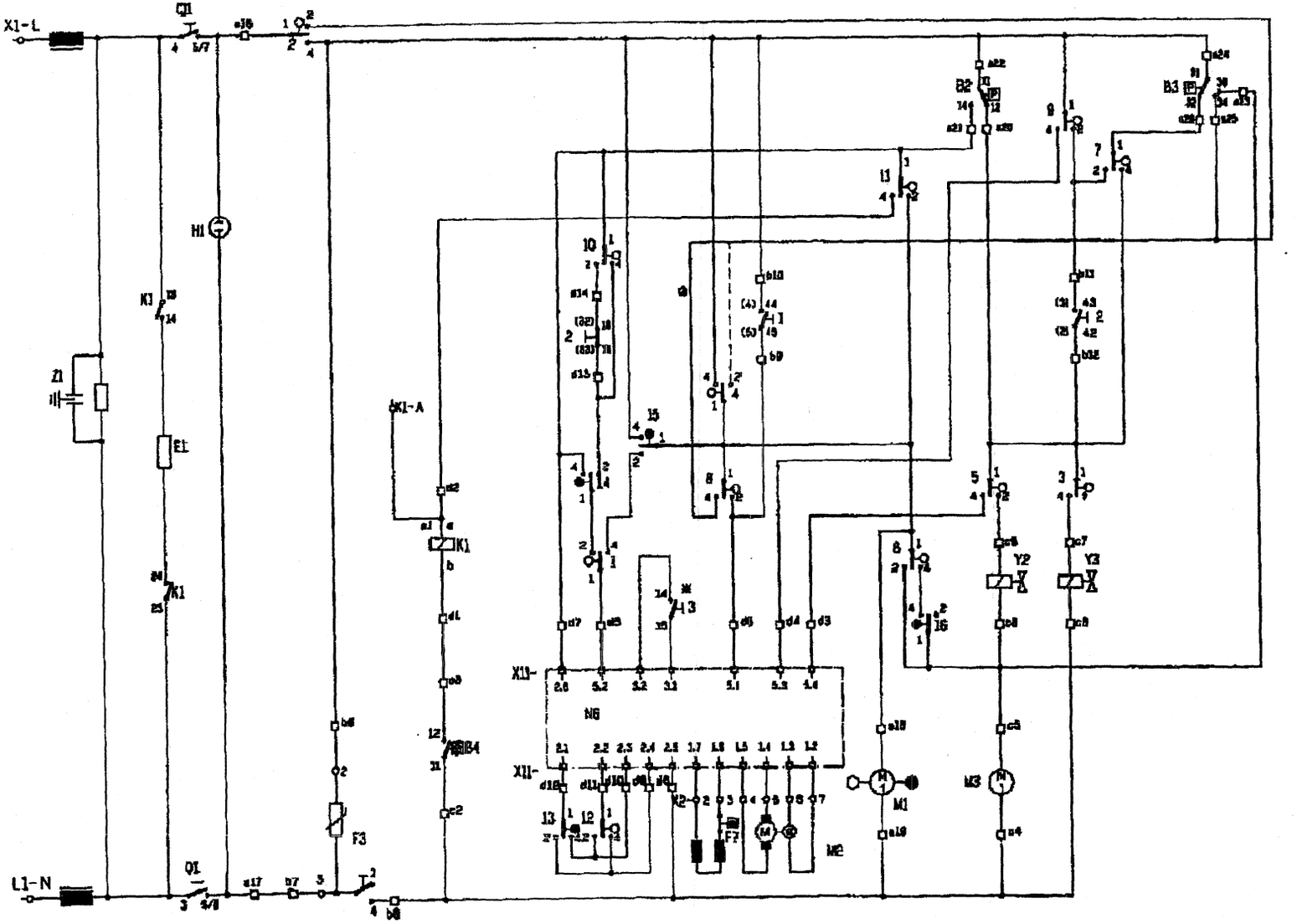
Netzspannung an Motorelektronik = X11–2.5–2.6 = 220V prüfen.
Sollwert 27 min^{-1} = X11–2.5–5.2 220V prüfen.
Sollwert 52 min^{-1} =X11–2.5–5.2 und X11–2.5–5.3 220V prüfen.

Motor dreht ?
- ja, nur ca. 1,3 sec dann Stillstand → Tachogenerator defekt oder Tacholeitung unterbrochen
  im spannungsfreien Zustand Widerstand (ca. 20–30 Ω) zwischen X11–1.2–1.3 messen.
  Trommel von Hand drehen. Spannung (>1V~) zwischen X11–1.3–1.2 messen.
- ja, schlagartig ins Endschleudern bzw. 4 Anlaufversuche bis ca. 150 min^{-1} → Motorelektronik wechseln Triac durchlegiert
- nein → Netzspannung an Motorelektronik = X11–2.5–2.6 = 220V prüfen.
  Sollwert in Schleuderposition = X11–2.5–5.4 = 220V prüfen.

Netzspannung, Sollwerte i. O. ?
- nein → Netzspannung und Sollwerte nach Stromlaufplan überprüfen.
- ja → Motorstromkreis nach Stromlaufplan überprüfen. Meßwerte mit Meßwerttabelle vergleichen.

Motor i.O. ?
- ja → Motorelektronik wechseln.
- nein → Motor wechseln.

Meßwerte			
Bauteil	Meßpunkt	Anschluß	Widerstand
Tachogenerator	X11–1.3–1.2	6 – 7	ca. 20–30 Ω
Feldwicklung	X11–1.6–1.7	3 – 2	ca. 1–3 Ω
Ankerwicklung	X11–1.4–1.5	5 – 4	ca. 2–16 Ω
Tachosignal >1V~ Trommel von Hand drehen) gemessen an X11–1.3–1.2			
Achtung ! Auf Kleinspannung an X11–1.3–1.2 achten !			



Geräteliste Strompfad

B2	W - Regler (1. Niveau)	25
B3	W - Regler (2. Niveau)	31
B4	T - Regler (einstellbar)	12
E1	Heizung	4
F3	Schalter - Fenster m. Verrieg.	8
F7	Schutzschalter - Motor	19
H1	Kontrollewchte (Betriebsanz.)	5
K1	Schütz - Heizung	4, 12
M1	Motor - Steuergerät	23
M2	Motor - Waschen / Schleud.	18-21
M3	Motor - Pumpe	28
N5	Modul - Motorelektronik	14-21
Q1	Hauptschalter (m T - Regler	4
X1	Klemme - Netz	1
X2	Steckkupplung - Motor	18-21
X11	Steckverb. - Motorelektronik	16-23
Y2	Magnetventil (Klarwäsche)	28
Y3	Magnetventil (Vorwäsche)	28
Z1	Entstörer - Netz	3

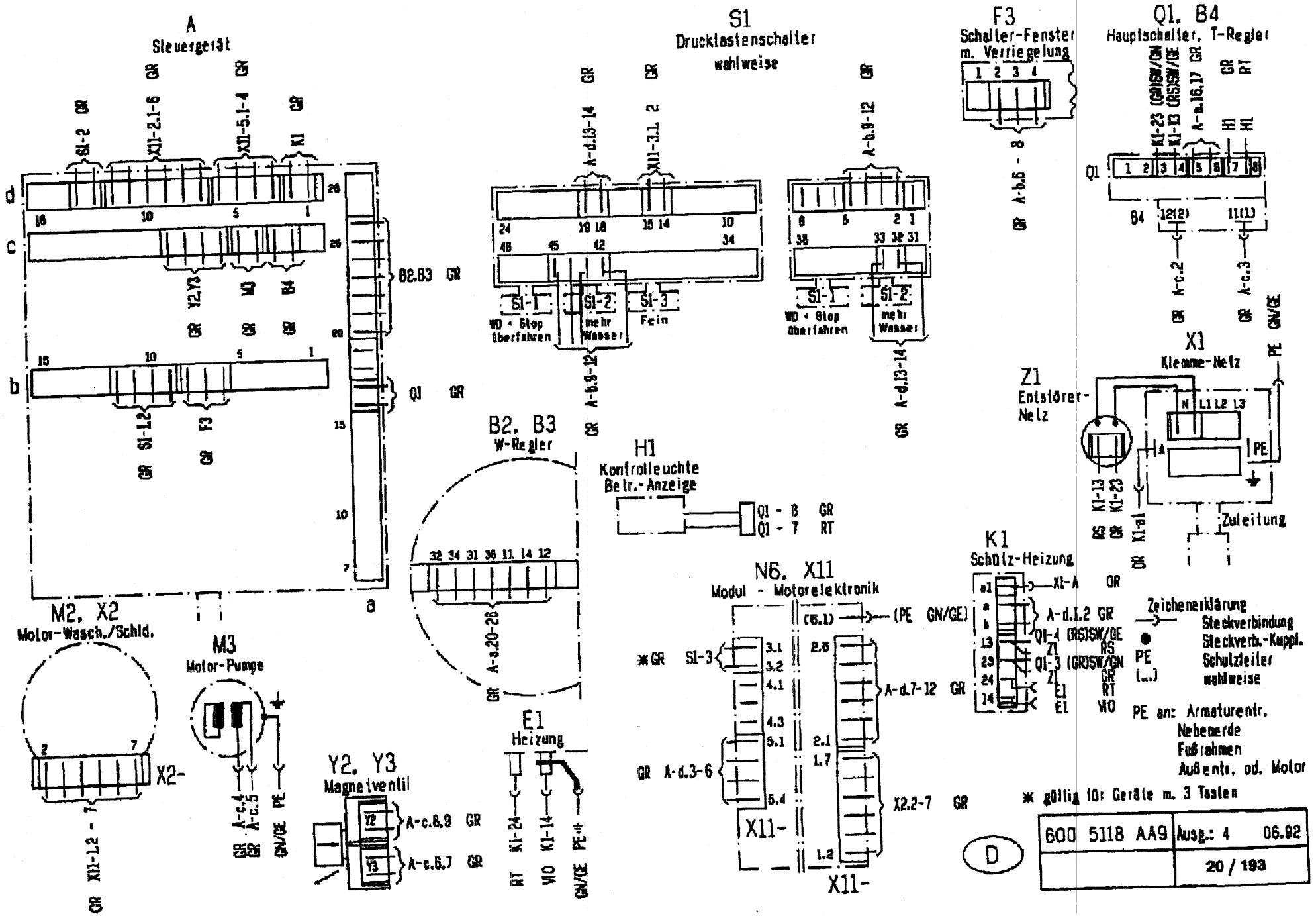
Programmkontakt
Steuerkontakt
Drucktastenschalterkontakt
Steckverb. Steuergerät

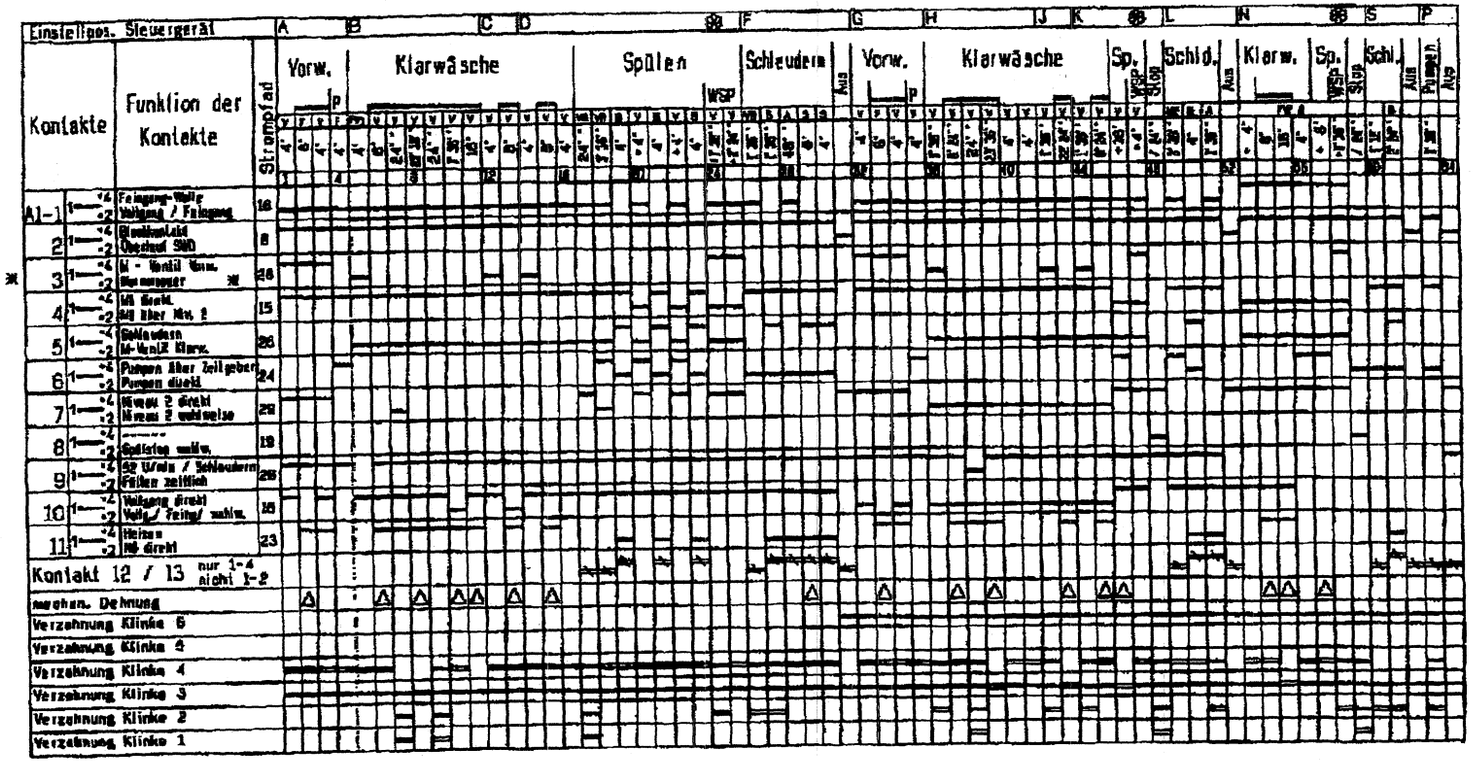
* gültig für Ausf. mit 3 Tasten
(..) gültig für Ausf. mit 2 Tasten
gültig für Steuerg. 2HK4 537-2N / 538-2N2
gültig für Steuerg. 2HK4 537-0N

D

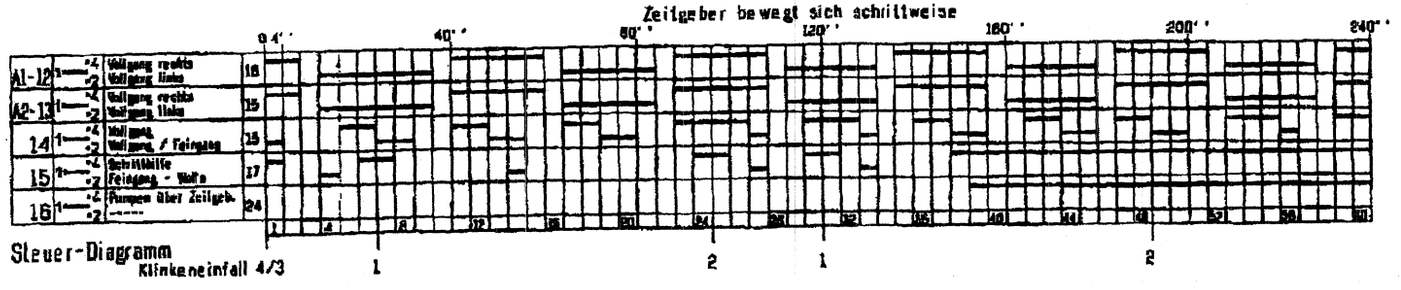
600 5108 AA0	Ausg.: 2 07.91
	30 / 101

17-FEB-1999 13:33 BOSCH KUG FRANKFURT +49 69 9767129 S.08


A
Steuergerät
S1
Drucktastenschalter
wahlweise
F3
Schalter-Fenster
m. Verriegelung
Q1, B4
Hauptschalter, T-Regler
B2, B3
W-Regler
H1
Kontrolleuchte
Betr.-Anzeige
Z1
Entstörer-
Netz
X1
Klemme-Netz
K1
Schütz-Heizung
M2, X2
Motor-Wasch./Schld.
M3
Motor-Pumpe
Y2, Y3
Magnetventil
E1
Heizung
N6, X11
Modul - Motorelektronik
Zuleitung
Zeichenerklärung
Steckverbindung
Steckverb.-Kuppl.
Schutzleiter
wahlweise
PE an: Armaturenlr.
Nebenerde
Fußrahmen
Außenlr. od. Motor
* gültig für Geräte m. 3 Tasten
D
600 5118 AA9
Ausg.: 4 06.92
20 / 193

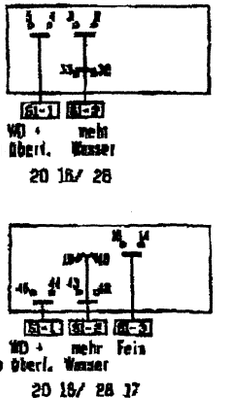

Einstellpos. Steuergerät
A B C D F G H J K L N S P
Kontakte
Funktion der Kontakte
Strompfad
Vorw. Klarwäsche Spülen Schleudern Vorw. Klarwäsche Sp. Schld. Klarw. Sp. Schl.
A1-1 Feingang-Wolle Vollgang / Feingang 16
2 Blockierschl. Deckschal SHD 8
3 M - Ventil Vorw. Hauptwasser 26
4 HR direkt HR über Niv. 2 15
5 Schleudern M-Ventil Klarw. 26
6 Pumpen über Zeitgeber Pumpen direkt 24
7 Niveau 2 direkt Niveau 2 zeitgesteuert 29
8 ------ Spülstop wählen 19
9 52 U/min / Schleudern Füllen zeitlich 28
10 Vollgang direkt Voll- / Fein- wählen 15
11 Heizen HR direkt 23
Kontakt 12 / 13 nur 1-4 nicht 1-2
Verzahnung Klinke 6
Verzahnung Klinke 5
Verzahnung Klinke 4
Verzahnung Klinke 3
Verzahnung Klinke 2
Verzahnung Klinke 1

Programm-Diagramm


Zeitgeber bewegt sich schrittweise
0 4' 40' 80' 120' 160' 200' 240'
A1-12 Vollgang rechts Vollgang links 16
A2-13 Vollgang rechts Vollgang links 15
14 Vollgang Vollgang / Feingang 15
15 Schrittbilfe Feingang - Wolle 17
16 Pumpen über Zeitgeb. ------ 24
Steuer-Diagramm
Klinkeneinfall 4/3
1 2 1 2

* gültig für Steuerg. 2HK4 538-0N

Schaltschema d. Drucktastenschalter



△ mehrm. Dehnung, in dieser Position laufen mehrere 4 ' Schritte ab.

▬▬ wirksame Klinke bei autom. Programmablauf

Bei Feingang-Wolle begrenzt die Elektronik die Einschaltdauer auf 3 Sekunden, bei Feingang auf 6 Sekunden

FW 1 Feingang-Wolle (27 U/min.), kurze Pausen
FW 2 Feingang-Wolle 127 U/min.), lange Pausen

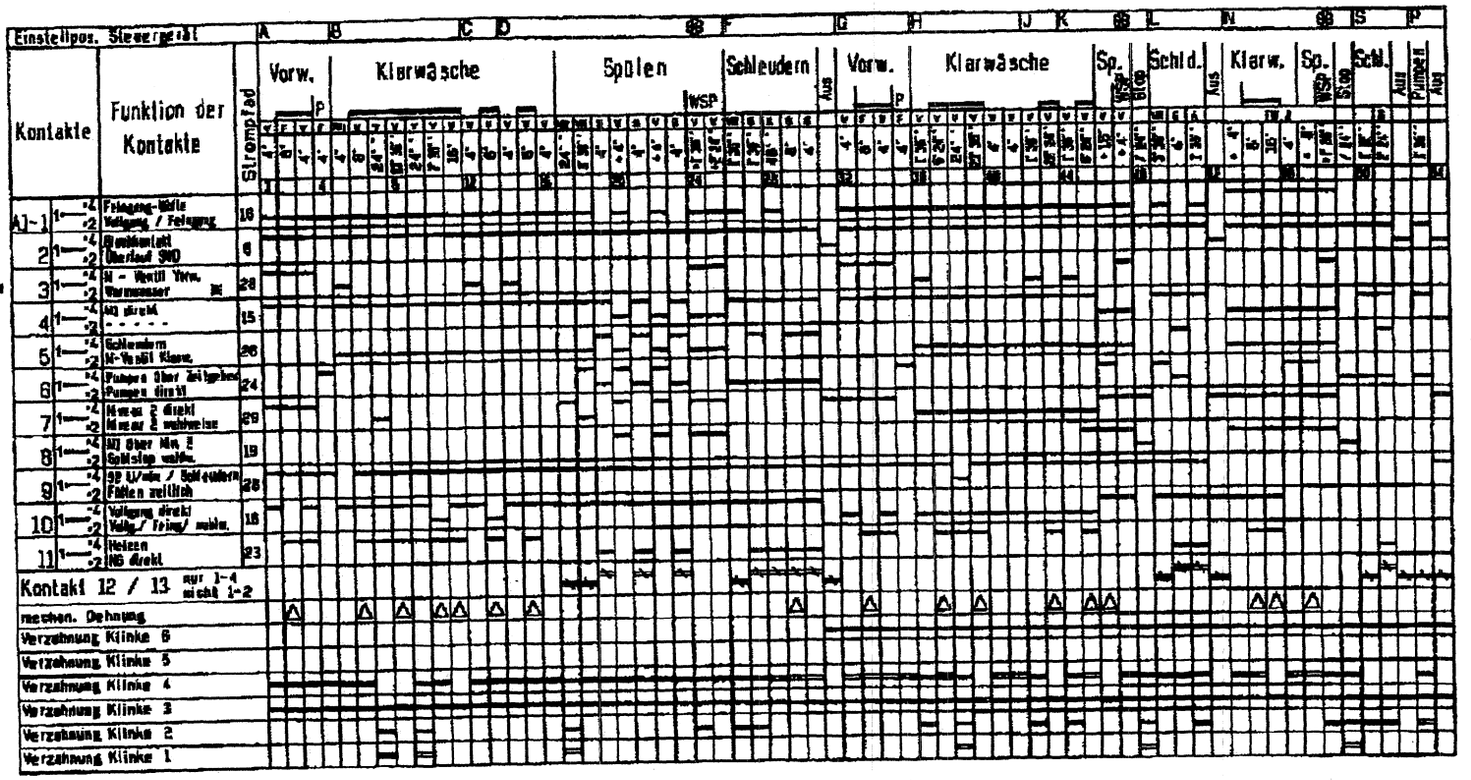
§ Schutzmaßnahmeprüfung muß bei geschlossenen Öl-Kontakten in der Steuergerätepos. 29, 30 durchgeführt werden.
T-Regler auf min. 30° C.
Mit oder ohne Wasser.
4-pol. Stecker vom Heizrelais K1 auf Prüfadapter gesteckt. Nach Prüfung 4-pol. Stecker wieder auf Relais stecken.

Steuerg.: 2HK4 537-0N
2HK4 538-0N

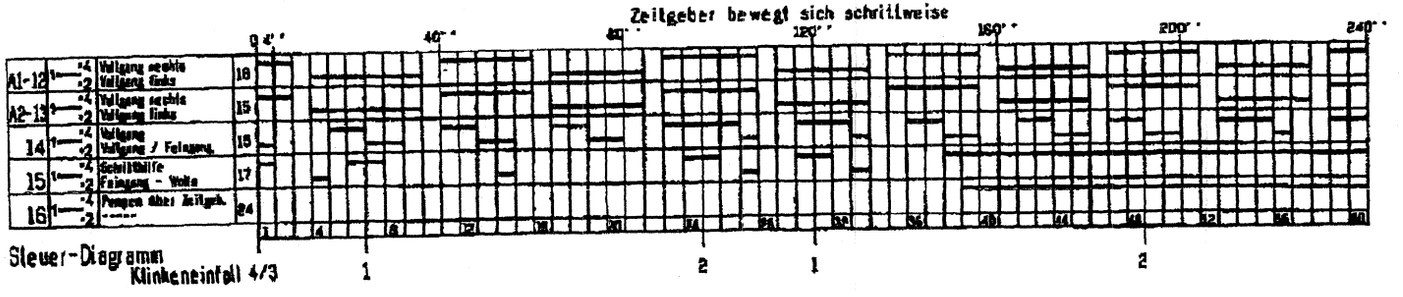
(D)

600 5128 AA8	Ausg.: 2 07.91
	29 / 195

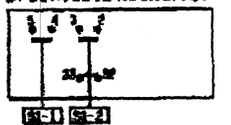
1/1/1-600-5128 17.04 BSHG KUG FRANKFURT 749 00 4/10/1229 0.00

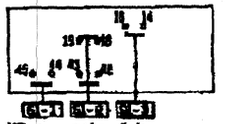


Programm-Diagramm



Schaltschema d. Drucktastenschalter





△ mechan. Dehnung, in dieser Position laufen mehrere 4 ' Schritte ab.

—— wirksame Klinke bei autom. Programmablauf

Bei Feingang-Wolle begrenzt die Elektronik die Einschaltdauer auf 3 Sekunden, bei Feingang auf 6 Sekunden

FW 1 Feingang-Wolle (27 U/min.), kurze Pausen
FW 2 Feingang-Wolle (27 U/min.), lange Pausen

* Schutzraumöffnungsprüfung muß bei geschlossenen QL-Kontakten in der Steuergerätepos. 29, 30 durchgeführt werden.
T-Regler auf min. 30° C.
Mit oder ohne Wasser.
4-pol. Stecker vom Heizregler K1 auf Prüfadapter gesteckt. Nach Prüfung 4-pol. Stecker wieder auf Relais stecken.

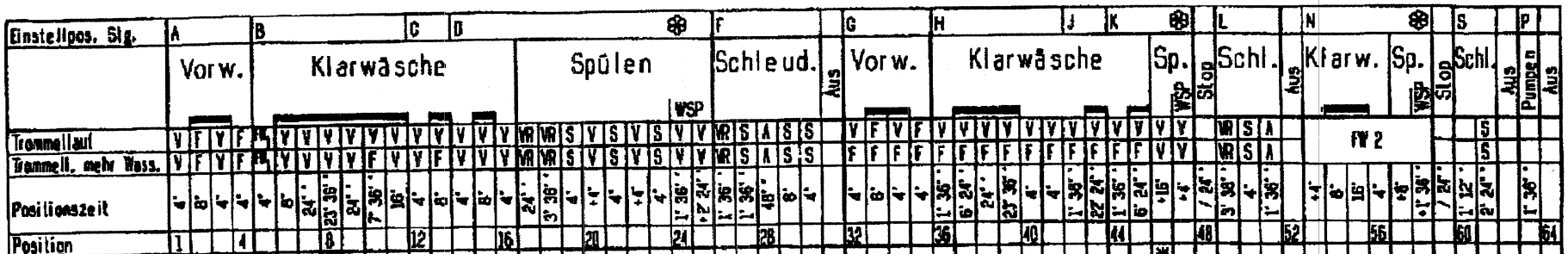
* gültig für Steuerg. 2HK4 538-2N, 2NZ

Steuerg.: 2HK4 537-2N
2HK4 538-2N, 2NZ

D

600 5128 AA8	Ausg.: 1	07.91
		20 / 108

T-TED-1329 13.03 BOSCH KUG FRANKFURT 745 09 5/0/0123 0.03



Symbole:

- Heizung
- normaler Programmablauf
- Progr.-Ablauf bei gedr. mehr Wasser-Taste
- Oberfahrstrecke
- WSP Weichspülen
- V Vollgang (52 U/min.)
- VR Vollgang reduziert
- A Auflockern
- F Feingang
- S Schleudern, Ablauf siehe Bl. 2-
- ✻ Cooldown ; 3 Spülgänge
- FW 1 Feingang - Wolle (27 U/min.), kurze Pausen
- FW 2 Feingang - Wolle (27 U/min.), lange Pausen

Bei Feingang - Wolle begrenzt die Elektronik die Einschaltdauer auf 3 Sekunden, bei Feingang auf 8 Sekunden

Drucktasten:

Schld. n2 → n1 : Schld. mit niedr. Drehzahl, Stop Oberf.

mehr Wasser : siehe Programmablauf - - - -
und Feingang siehe Trommellauf mehr Wasser

Fein : Feingang statt Vollgang

Steuerg.: 2HK4 537-ON, 2N
2HK4 538-ON, 2N, 2NZ